

HiFi-Cassettendeck

C 102

Type: 20 720

Allgemeine Angaben

Netzanschluß:	220 V 50 Hz (20 W max.)
Sicherungen:	Netz: T 125 mA Stabi: T 1, 25 A
Lämpchen:	1 x 24 V/40 mA Cassettenfachbeleuchtung
Bestückung:	Audio-Teil: 64 Dioden davon 32 LED's 60 Transistoren 11 IC's Laufwerk: 66 Dioden davon 6 LED's 23 Transistoren 6 IC's
Funktionstasten:	Audio-Teil: FeCr, CrO ₂ , Metal, Highcom, D-Play, MPX und Limiter, START, STOP, PAUSE, EJECT
Regler:	Tandemregler mit Kupplung (Aussteuerung) Überblendregler mit Zug-Druckschalter
Besonderheiten:	Vierspur-Stereo-Cassetten-Deck mit Front- bedienung und Tiptasten-Steuerung Elektronisch- bzw. tachogeregeltes 2 Motoren-Laufwerk deutscher Herstellung Sendust A/W-Tonkopf

Technische Daten:

Bandgeschwindigkeit:	4,75 cm/s
Abweichung von der Bandgeschwindigkeit:	$\leq \pm 0,2\%$
Tonhöhenchwankungen:	$\leq \pm 0,1\%$ (DIN)
Übertragungsbereich:	20–17000 Hz, Fe-Band 20–18000 Hz, FeCr/CrO ₂ -Band bis 20 KHz bei Metallband (ohne M·X)
Ruhegeräuschspannungsabstand: (Klammerwerte mit Highcom)	52 (74) dB Fe-Band 53 (76) dB Cr-Band 57 (78) dB FeCr-Band 57 (80) dB Metallband
Übersprechdämpfung 1 kHz:	40 dB
Kubischer Klirrfaktor k₃: (bez. auf OVU)	1% Fe-Band 1,5% FeCr-Band 2% Cr-Band
Oszillatorfrequenz:	105 kHz
Löschdämpfung (1 kHz):	65 dB Fe-Band 60 dB Cr/Fe-Cr-Band/Metallband
MPX/f_{osz}-Filter: Abschaltbar	19 kHz/-35 dB 105 kHz/-40 dB
LED-Aussteuerungsanzeige:	-22/+ 3 dB
Limiter:	bis 30 dB-Übersteuerung Ansprechschwelle: -3 dB Aufregelzeit: 12 Sek. (-20 dB)
Ausgangsspannung:	0,6 V an 4,7 kOhm
Eingangsspannung: (für Vollaussteuerung)	9 mV DIN-Buchse 0,3 mV MIC-Buchse } = 0,3 mV/kOhm
Umspulzeit:	70 Sek. (C 60-Cassette)

Abgleich C 102:

1. Erforderliche Meßgeräte und Hilfsmittel

Universalmillivoltmeter (Ri > 50 kOhm/V), DIN-Bewertungsfilter, Tongenerator, Oszillograph, Gleichlaufmeßgerät, Dolby-Bezugsband und Leerteil, Entmagnetisierungsdrossel, Drehmomentcassette.

2. Vorbereitung

a) Bandführungen, Köpfe und Werkzeuge entmagnetisieren!

Hinweis: Meßcassetten vor magnetischen Störfeldern schützen. Bezugscassetten (Dolby-Pegel, Leerteil) regelmäßig mit einem Eichnormal vergleichen und ggfls. austauschen.

3. Mechanische Prüfungen und Einstellungen

a) Bandzugkontrolle

Messung mit Drehmomentmeßcassette, Abwickelzug 0,05-0,1 Ncm (5-10 pcm), Aufwickelzug bei Start 0,4-0,5 Ncm (40-50 pcm). Eine Korrektur ist mit R 35 möglich.

b) Geschwindigkeit

Messung mit Meßcassette und Wow and flutter-Meter bei Bandmitte. Abweichung maximal $\pm 0,1\%$. Eine Korrektur ist mit R 16 möglich.

c) Gleichlauf

Messung mit Meßcassette und Wow and flutter-Meter. Abweichung $\pm 0,1\%$ zulässig.

d) Azimutkontrolle und Einstellung

Azimuttheinstellung erfolgt mit Kopfspaltjustagegerät einer Meßcassette (10 kHz-20 dB) in Monobetrieb, Kopfstageschraube verdrehen bis am Nf-Ausgang Maximalwert erreicht ist.

4. Elektrische Prüfungen und Einstellungen

a) Pegel-einstellung (R 1085 auf Rechtsanschlag drehen)

Mit Dolby-Bezugscassette an den Punkten 3 und 5 der DIN-Buchse je 600 mV gegen Masse einstellen (Mit R 1015 rechts und R 1015 links). Anschließend beide LED-Anzeigen mit dem Regler R 1052 (R bzw. L) auf 0 dB einstellen.

Dabei muß am Ausgang (DIN-Buchse Punkt 3 und 5) -2 dB gleich 600 mV liegen.

b) HF-Vormagnetisierung am Punkt 6 und 7 der Mikrofon-Buchse bei Fe (2 mV) mit R 225 für den rechten und R 226 für den linken Kanal und bei CrO₂ (3 mV) mit R 221 gemeinsam für beide Kanäle abgleichen.

(FeCr-Vormagnetisierung 2,3 - 2,7 mV ist fest eingestellt, ebenso für Metallband 5 mV)

c) Limiter-Einstellung

Mischregler bis zum linken Anschlag drehen, über 20 kOhm und Diodenkabel an Punkte 1 und 4 der DIN-Buchse 333 Hz, 200 mV einspeisen und mit Pegelregler auf +3 dB an beiden LED-Anzeigen einstellen. Limitertaste drücken und mit R 1030 (R bzw. L) auf 0 dB einstellen.

d) Aufnahmepegel

Fe-Cassette (Leerteil) auflegen und 333 Hz - 0 dB aufnehmen. Bei anschließender Wiedergabe müssen LED-Anzeigen wieder 0 dB anzeigen. Ggfs. mit R 1021 (R bzw. L) korrigieren.

e) Klirrfaktor, Löschdämpfung, Ruhegeräusch, Fremdspannung

Klirrfaktor K₃ (< 3%), Löschdämpfung (> 70 dB), Ruhegeräuschspannungsabstand (ohne Highcom < 52 dB, mit Highcom > 70 dB mit Filter A) und Fremdspannung (65 dB mit Highcom) an beiden Kanälen messen.

Bewertungsfilter nach DIN 45 405 benutzen. Falls Fremdspannung zu hoch, auch Betriebsspannung auf Brumm kontrollieren (< 3 mV).

f) Frequenzgang

Frequenzgang bei -26 dB über Band mit Meßcassette kontrollieren. Eckfrequenzen 63 Hz und 15 kHz dürfen $\pm 1,5$ dB gegenüber 333 Hz abweichen. Messungen in Stellung Highcom wiederholen (Toleranz +2 dB und -3 dB).

Ggfs. Ausgangsspannung bei 15 kHz mit R 225 bzw. R 226 korrigieren. Nach größeren Korrekturen ist der Klirrfaktor bei Vollpegel zu kontrollieren.

g) Pegelüberprüfung Fe-CrO₂-FeCr, Metall

Punkte d), e) und f) sind bei gleichbleibender Pegelregler-Stellung sowohl bei CrO₂-Band, FeCr- und Metallband und entsprechend gedrückter Bandsortentaste zu wiederholen. Frequenzgangkorrektur bei CrO₂ ist mit R 221 möglich. Pegelabweichung zwischen den einzelnen Bandsorten max. 3 dB (bei 333 Hz - 26 dB).

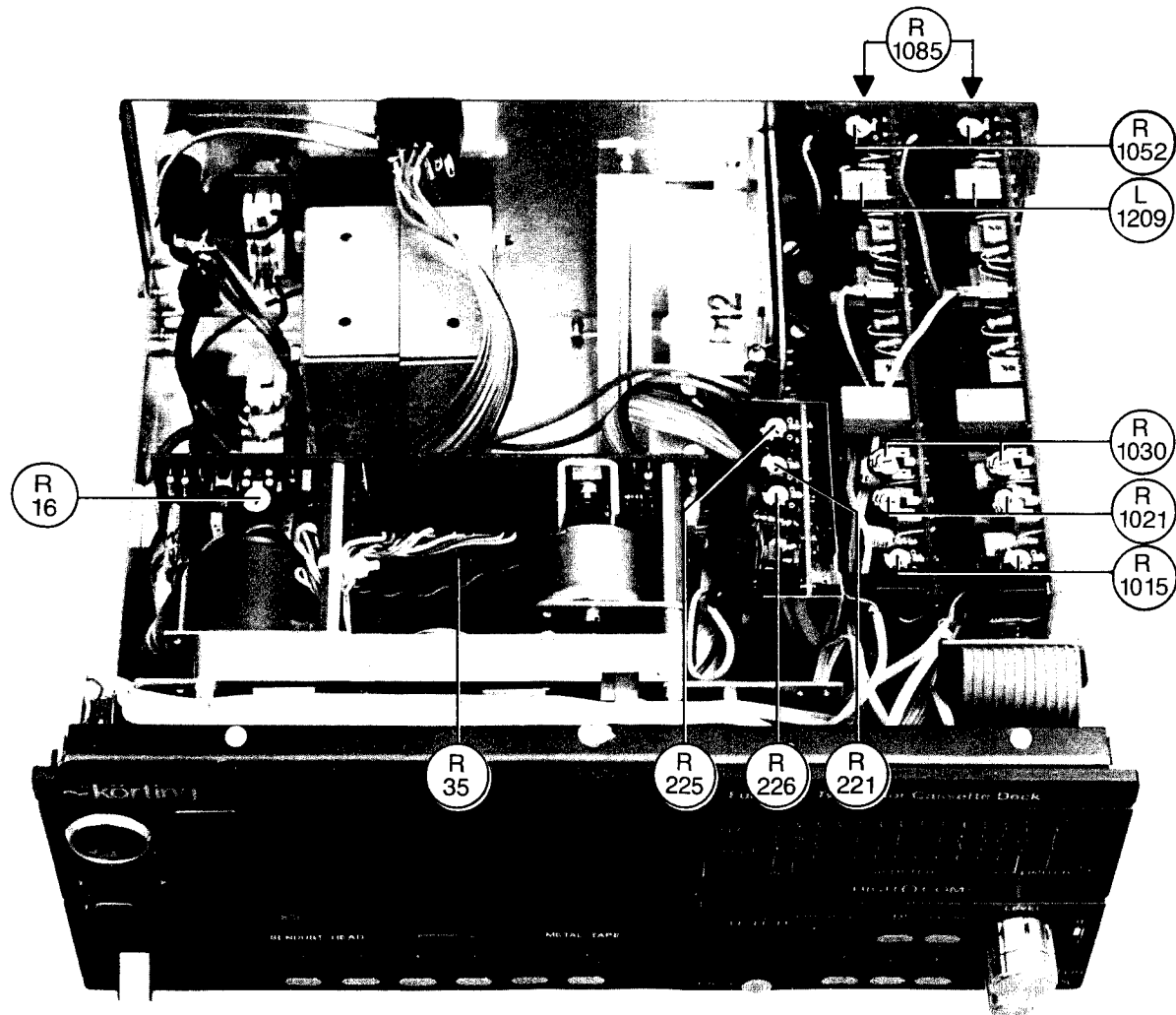
h) Empfindlichkeit

Pegelregler voll aufdrehen. Mischregler auf Linksanschlag über 220 kOhm Signal mit 333 Hz an DIN-Buchse Punkt 1 und 4 einspeisen. Zur Vollaussteuerung (0 dB) muß eine Spannung < 100 mV reichen. Gleiches Signal an Mikrofonbuchse Punkt 1 und 4 oder 3 und 5 einspeisen. Mischregler auf Rechtsanschlag.

Zur Vollaussteuerung (0 dB) muß ebenfalls eine Spannung von < 100 mV reichen.

Die beiden Saugkreise für die Höhenanhebung sind im Werk voreingestellt und brauchen auch bei Ersatz einer Platine nicht verstellt werden.

i) Zur Ausgangspegelanpassung an Fremdfabrikate sind in der Rückwand 2 Steller zugänglich (R 1085 L + R).



Kompakt-Cassetten sind in unterschiedlicher Qualität auf dem Markt. Die Erfahrung zeigt, daß die Cassette bei vielen Beanstandungen am Gerät die alleinige Ursache ist.

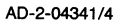
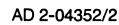
a) Das Band ist nur beschränkt abriebfest und Bandrückstände an den Köpfen, an der Tonwelle und an der Gummiandruckrolle lassen sich nicht vermeiden. Dadurch ist nur eine leise oder dumpfe und bei starker Verschmutzung keine Aufnahme möglich. In diesem Fall genügt es, die betroffenen Teile zu reinigen, um den Fehler zu beseitigen.

- ## 2. Pflege und Wartung

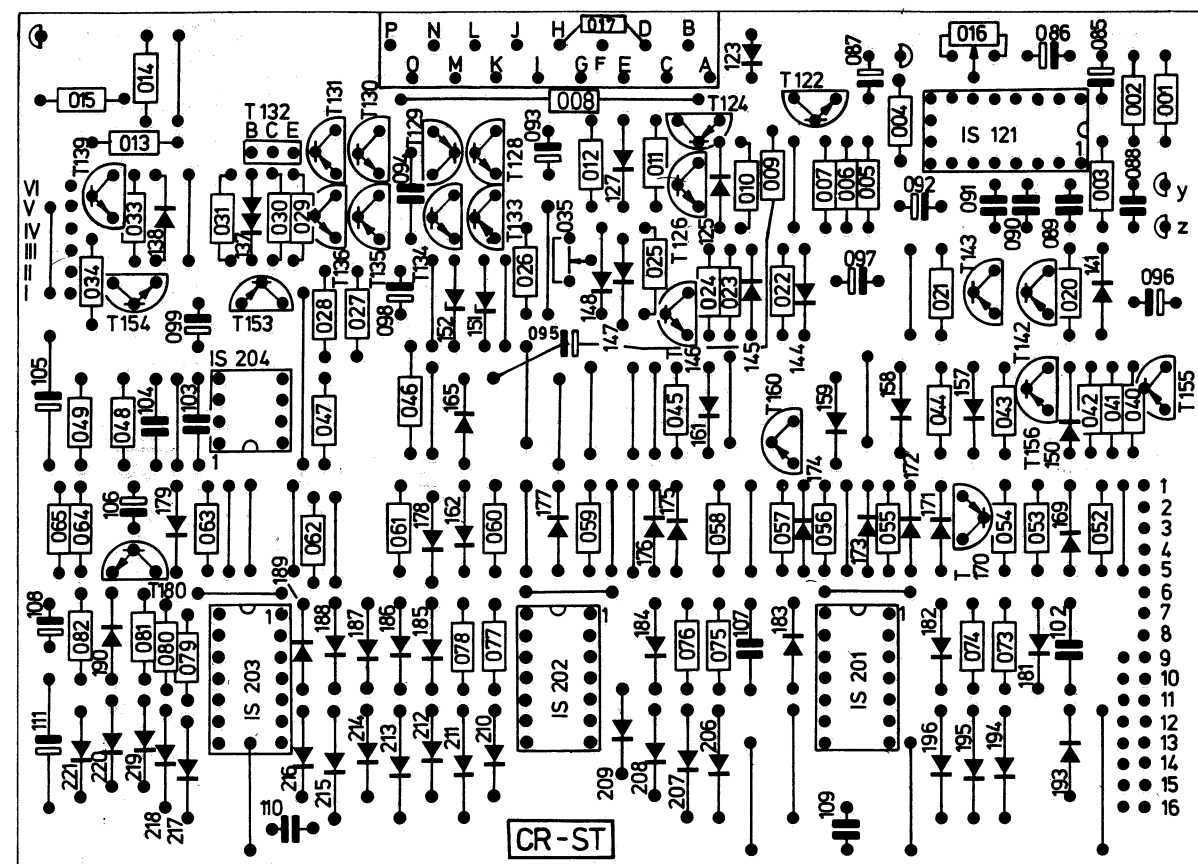
Außer der regelmäßigen Reinigung der Antriebsteile und Tonköpfe, die mit dem Band in Kontakt kommen, vor allem bei Verwendung älterer Bänder, ist jede weitere Wartung unter normalen Bedingungen für Jahre hinaus überflüssig.

Die Elektronik und das Laufwerk sind äußerst betriebssicher und robust konzipiert und aufgebaut. Sollte irgendwann trotzdem eine Reparatur notwendig werden, beachten Sie bitte folgendes:

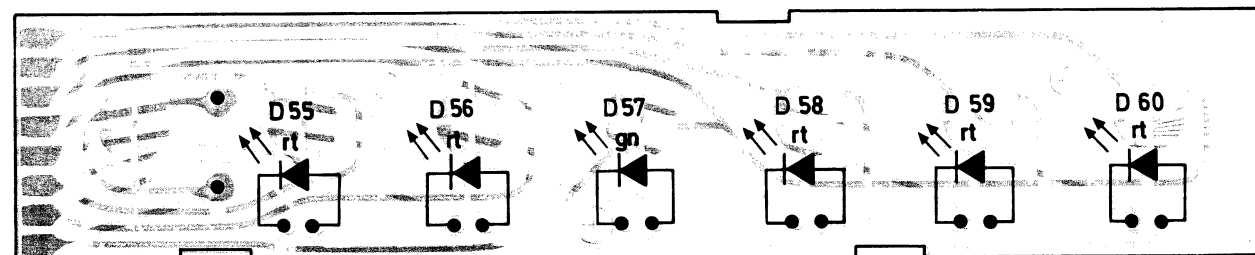
a) Nach Lösen der vier Befestigungsschrauben, die seitlich am Gehäuse zu sehen sind, und nach Abnehmen des Gehäuses nach oben, sind alle wichtigen, in Modulbauweise aufgebauten (für jeden Kanal getrennt), Platinen austauschbar.



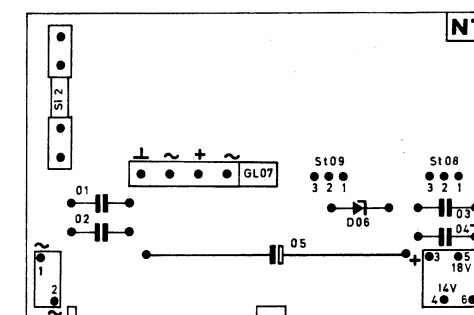
This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper appears to be a standard notebook page.



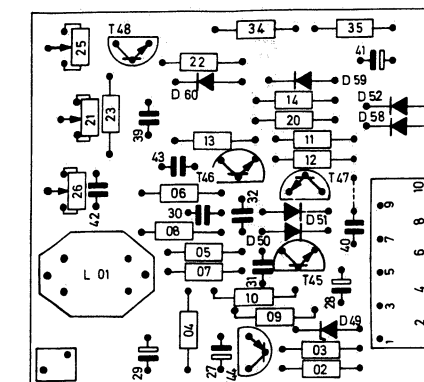
AD 2-04378/2



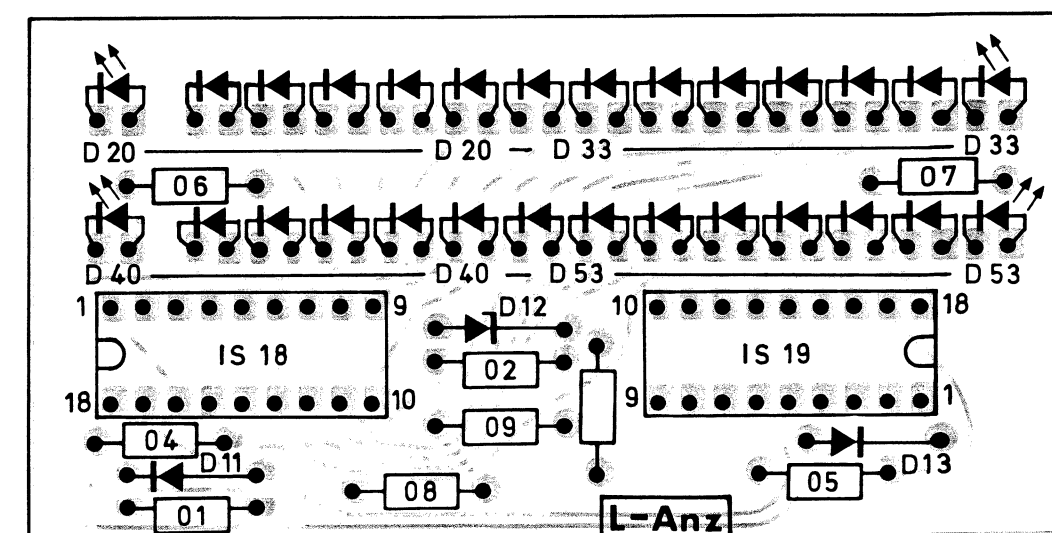
AD 4-19933



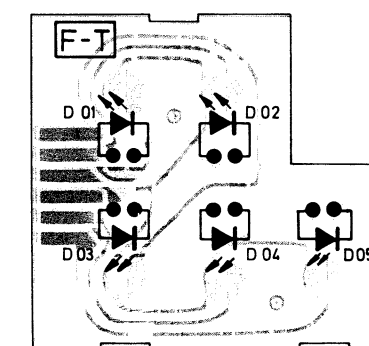
AD 3-08011



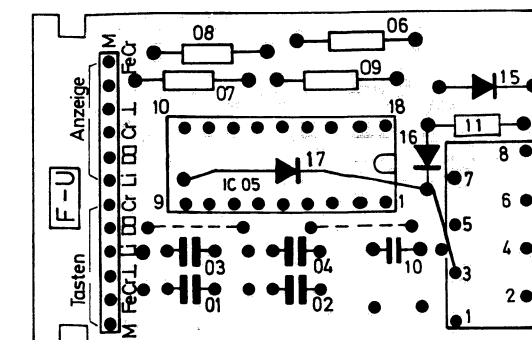
AD 3-08010/3



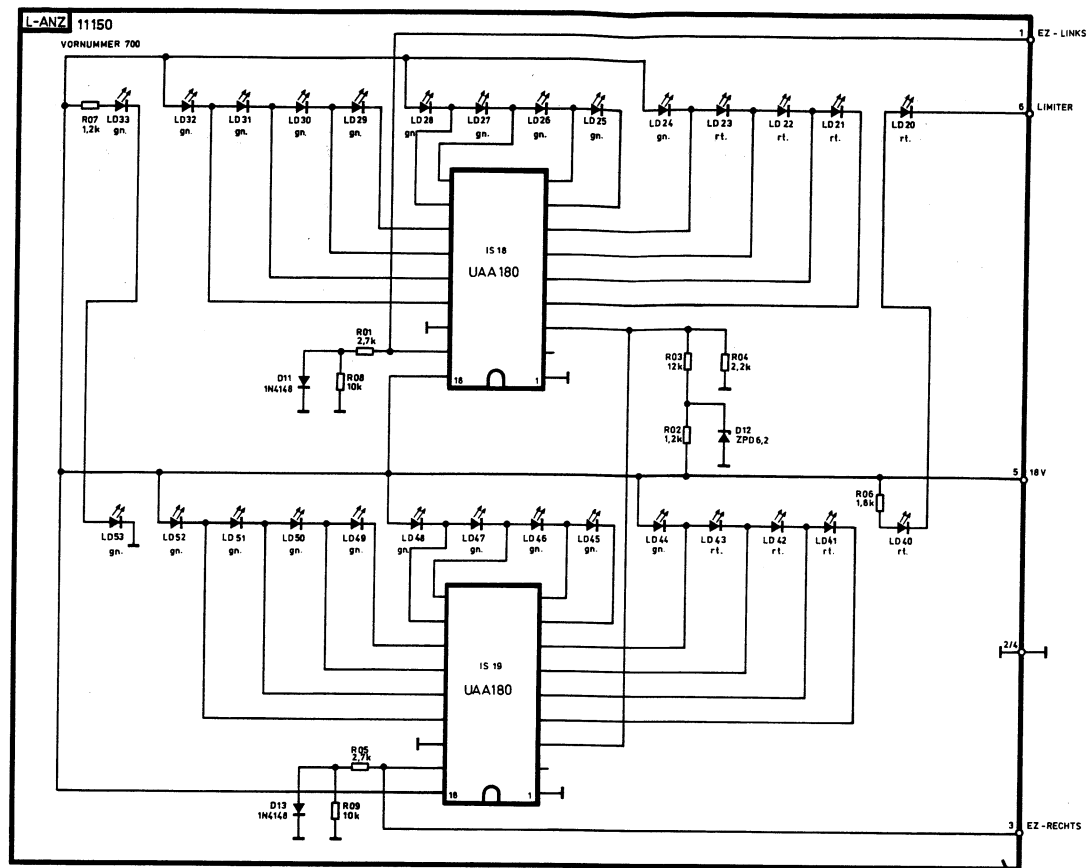
AD 4-19809



AD-3-08518.



AD 4-19846



L - ANZEIGE
AD2-04413

Achtung

Bestückungspläne mit Sicht auf die Leiterseite gezeichnet. Die Nummer nach der Bezeichnung „VN“ ist den jeweiligen Positionsnummern auf den Bestückungsplänen voranzusetzen, um eine Übereinstimmung mit dem Schaltbild zu erzielen.
Best.-Nr. = Bestellnummer für die jeweilige Platine.

Note

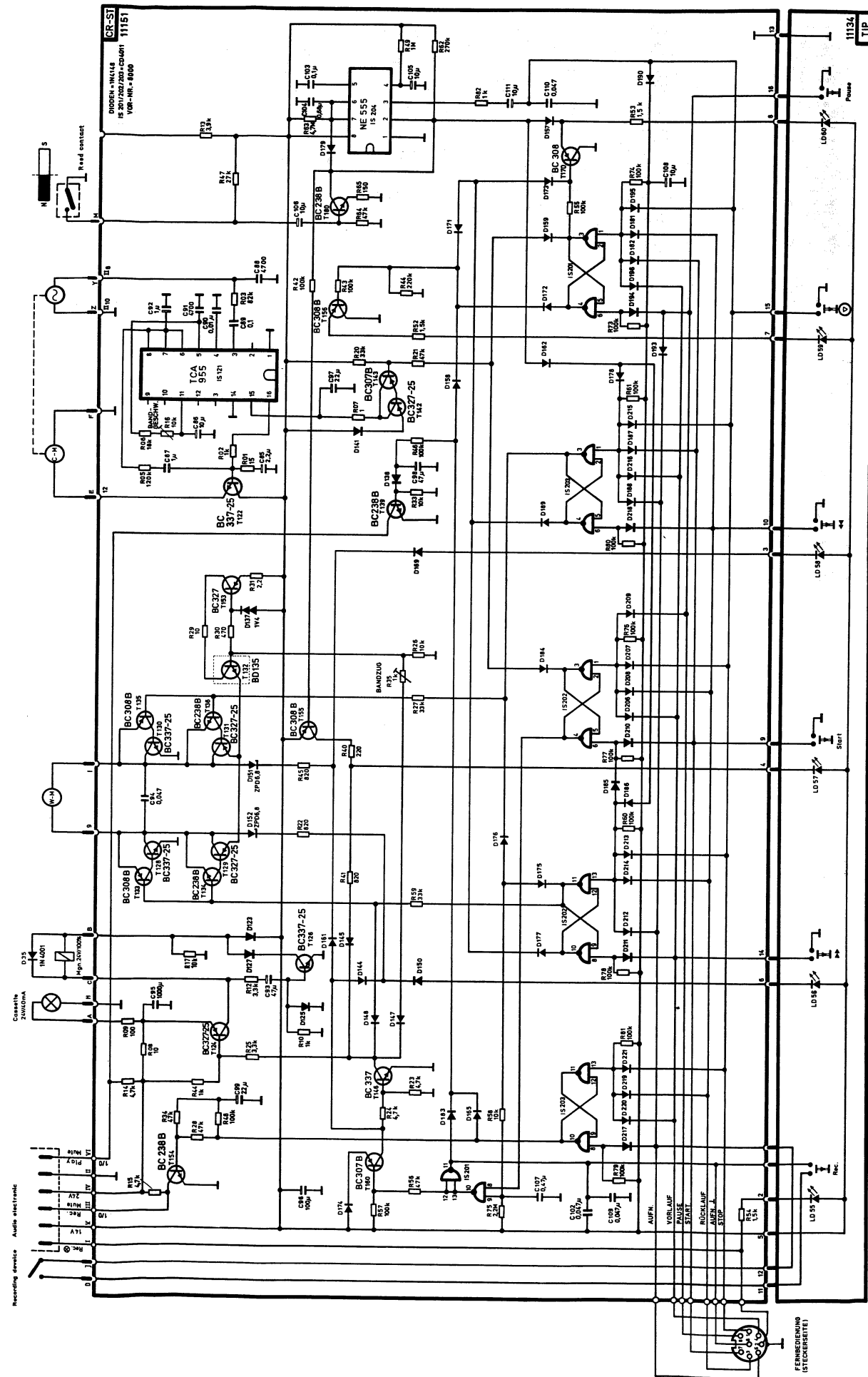
Component arrangement diagrams drawn as viewed from the conductor side. For cross-reference with the circuit diagram, the number after the designation "VN" must be prefixed to the appropriate position number on the component arrangement diagrams.
Best.-Nr. = Order number for the appropriate printed circuit board.

Attenuation

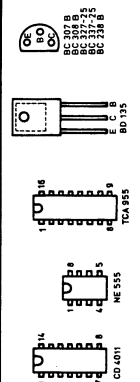
Les plans d'équipement en composants sont dessinés avec vue sur côté circuit imprimé. Le numéro après le repère «VN» est à faire coïncider avec le numéro correspondant chaque fois sur le schéma de câblage en vue de concordance.
Le N° de Cde (Best.-Nr.) est le N° de commande de la platine correspondante.

Attenzione

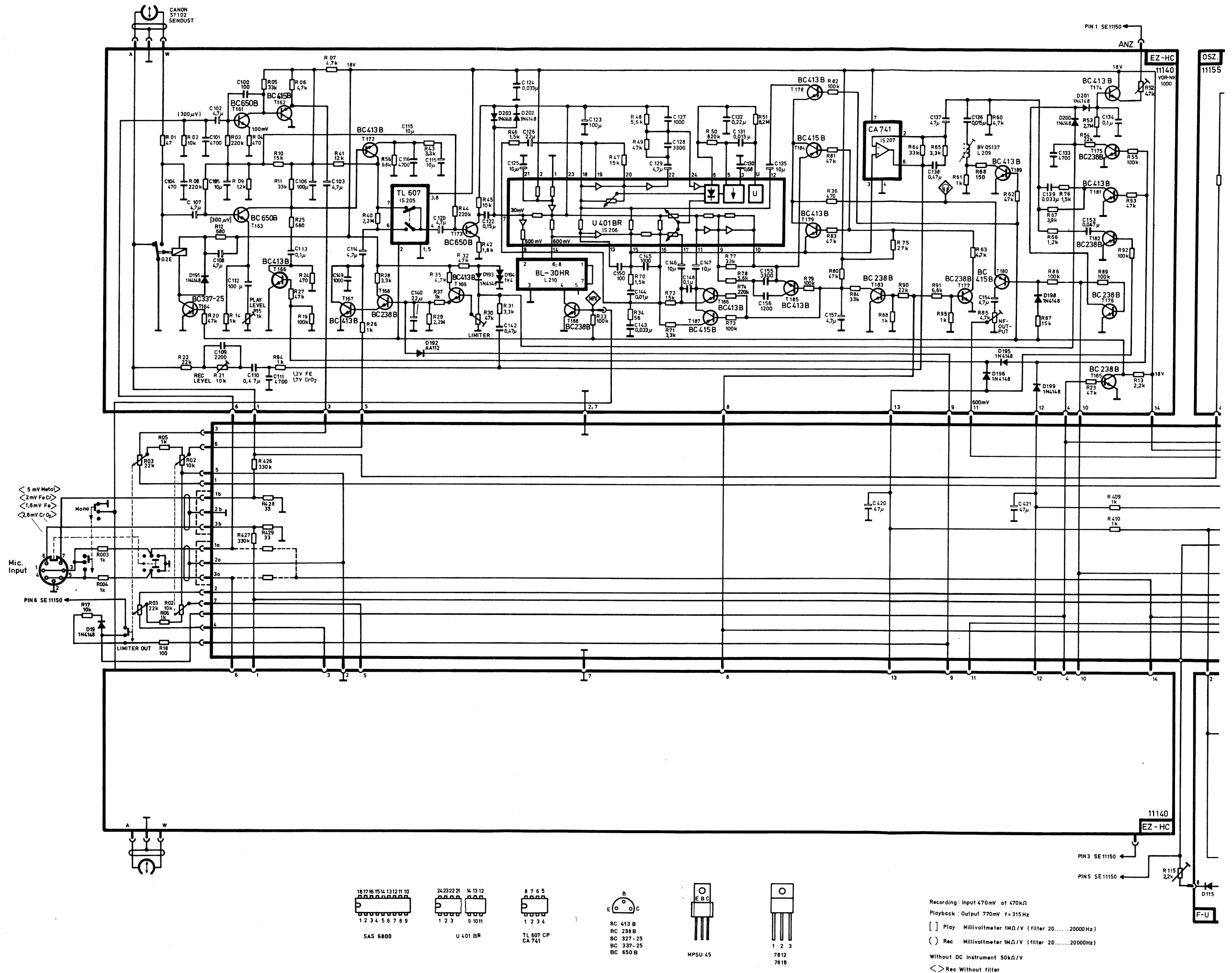
Schema di montaggio illustrato dalla parte dei collegamenti (lato rame).
Il numero che segue l'indicazione "VN" è da anteporre ai corrispondenti numeri sullo schema di montaggio, per ottenere una corrispondenza con lo schema elettrico.
Best.-Nr. = Numero di catalogo del corrispondente modulo.



CASSETTEN-STEuerung
AD1-03517 a



1. N. = 15V
0. L. = 0V





26.2.80

Istruzioni per la riparazione

1. In generale

Le cassette compatte sul mercato sono di qualità differenti. L'esperienza mostra che spesso, la cassetta è l'unica causa di molti reclami inerenti l'apparecchio. Prima di scomporre l'apparecchio per ripararlo, bisogna fare attenzione ai seguenti punti:

a) Il nastro è resistente all'abrasione solo limitatamente per cui non è possibile evitare che vi siano residui di nastro sulle testine, sull'albero motore e sul rullo pressore in gomma.

Ne deriva una registrazione molto bassa, cupa e, nel caso di grande sporco, persino impossibile.

In questo caso è sufficiente procedere a pulire i pezzi in questione, per eliminare il difetto.

b) L'arresto durante il riavvolgimento oppure un forte stridio durante la riproduzione sono quasi sempre causati dall'inzeppamento della bobina del nastro nella scatola della cassetta.

c) Una riproduzione irregolare delle alte frequenze o persino un'interruzione breve, totale della riproduzione sono caratteristiche tipiche di quando il nastro presenta volute o è molto usurato.

2. Cura e manutenzione

Oltre alla pulizia regolare dei pezzi di comando e delle testine del suono che vengono a contatto con il nastro, specie usando nastri vecchi, per diversi anni non è necessaria alcuna altra manutenzione, a condizioni normali.

La pulizia ha luogo per mezzo di un nastro apposito per le testine e di un bastoncino con ovatta imbevuta di alcool per l'albero e per il rullo di comando.

Evitare assolutamente per la pulizia gli attrezzi duri e metallici eventualmente magnetici.

3. Istruzioni per i tecnici delle riparazioni

L'elettronica ed il ruotismo sono stati concepiti e costruiti nel modo più sicuro e robusto dal punto di vista dell'esercizio.

Se fosse ugualmente necessaria una riparazione, fare attenzione alle seguenti istruzioni:

a) Dopo aver allentato le quattro viti di fissaggio che si vedono sui lati della scatola, e dopo aver tolto la scatola verso l'alto, si ha libero accesso a tutte le piattine importanti intercambiabili, montate con il sistema modulare (suddivise per canale).

b) Nel caso di guasto del ruotismo e degli elementi di comando o di indicazione, che si vedono davanti, si devono allentare altre quattro viti per il fissaggio della parte frontale, per potere sostituire i pezzi difettosi.

Il ruotismo può venire smontato e rimontato nell'apparecchio con facilità per motivi di riparazione o di sostituzione, allentando le quattro viti di fissaggio sulla parte anteriore e togliendo il cavo dalla spina d'alimentazione.

c) Le testine sono parte dell'impianto elettronico ciò semplifica ulteriormente le riparazioni.

d) Un altro fattore di semplificazione per la misurazione e l'allineamento sono i punti di misurazione esterni, per i punti di misurazione collegati davanti nella presa del microfono per il controllo e la registrazione della corrente di preamagnetizzazione.

e) La registrazione della fessura o la sostituzione della testina del suono sono possibili anche con il ruotismo montato. Bisogna togliere soltanto la piastra frontale.

Errori	Cause probabili
Stridio	Bobina difettosa del nastro nella cassetta, totalizzatore inceppato, pressione del rullo pressore troppo debole, elettronica di regolazione del motore difettosa.
Commando del ruotismo ed indice difettoso	Feltro di contatto difettoso, diodo luminoso difettoso, logica di comando (IC) difettosa, comando di potenza difettoso.
Stacco finale automatico	Generatore d'eco difettoso, Timer-IC difettoso, logica di comando difettosa.
Nessuna riproduzione, fruscio e ronzio elevati	Allacciamento strappato alla testina del suono, testina difettosa, comando muto difettoso, dispositivo antidistorsione della registrazione difettoso.
Nessuna registrazione e nessuna cancellazione	L'oscillatore della cancellazione non oscilla (la lampadina di registrazione non è illuminata) la logica di comando non comanda la registrazione, piastrina di registrazione della cassetta rotta o microinterruttore difettoso.
Il nastro viene cancellato, l'indice sugli strumenti funziona, ma non vi è registrazione	Circuito d'interdizione delle alte frequenze interrotto, regolatore della corrente della testina delle basse frequenze è interrotto.
Le funzioni High-Com, D-play, Limiter, CrO ₂ o FeCr non vanno	Piastra in gomma difettosa, IC di comando difettoso, diodi luminosi di indicazione di ritorno difettosi.
La registrazione è troppo debole	Il regolatore della miscelazione è in posizione errata, la testina è sporca, il cavo a diodi è sbagliato.

Note